



② **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer G 84 37 591.4
- (51) Hauptklasse F25D 23/02
- (22) Anmeldetag 21.12.84
- (47) Eintragungstag 18.04.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 30.05.85
- (30) Priorität 23.12.83 IT 24030 B/83
23.12.83 IT 24029 B/83
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Kunststoff-Profil für Kühlmöbel
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Ilpea S.p.A., Malgesso, Varese, IT
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Manitz, G., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Finsterwald,
M., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 8000 München;
Rotermund, H., Dipl.-Phys., 7000 Stuttgart; Heyn,
H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000
München

4

- 1.2.1.10.00

Auf dem Gebiet der Herstellung von Kühlschränken, Gefrierschränken und anderen Behältern zum Kältelagern ist es bekannt, die nötige Abdichtung zwischen dem Gehäuse des Kühlschranks einerseits und der Türanordnung andererseits mittels eines Dichtelementes aus flexiblem Material, normalerweise Gummi oder PVC zu schaffen, das um den gesamten Umfang der Türe geht. Derartige Dichtelemente sind normalerweise Balg- oder Hohlformdichtungen mit rohrförmigem Querschnitt, wobei normalerweise in einen Anteil des rohrförmigen Querschnittes ein Magnetelement, beispielsweise bekannte Kunststoffmagnete, eingesetzt sind.

Dieses Dichtelement wird durch den Hersteller des Kühlmöbels beim Zusammenbau der Türe zwischen dem Stahlblechmantel und dem Türeinsatz oder der Türtafel aus Kunststoffmaterial üblicherweise so eingebaut, daß sie zwischen die Türmantel-Kante und die Kante des Türeinsatzes eingeklemmt wird, wenn diese Kanten nach dem Aufeinanderlegen aneinander beispielsweise durch Schrauben befestigt werden. Dieser beschriebene Vorgang besteht deshalb aus zwei aufeinanderfolgenden Stufen, für die der Hersteller sorgen muß, und die erhebliche Personalkosten verursachen.

Darüberhinaus müssen die Befestigungsvorgänge und ähnliche Vorgänge am gesamten Umfang der Türe ausgeführt werden und können deshalb weder schnell noch leicht durchgeführt werden.

Auf diesem Gebiet neu entwickelte Dichtprofile sind beispielsweise in den US-PS 4 305 230 und 4 034 511 beschrieben.

Die vorliegende Erfindung strebt die Erreichung einer Reihe von Zielen im Vergleich zu diesen bekannten Profilen an.

Ein Ziel der Erfindung besteht darin, es dem Endverbraucher selbst möglich zu machen, eine einfache und rasche Ersetzung der Dichtung nach deren Verschleiß durch eine neue Dichtung durchzuführen, ohne daß dabei das Profil aus der Kühlschranktür ausgebaut werden muß. Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung be-

8437501

steht darin, den Einbauvorgang für die Dichtung wesentlich zu vereinfachen, und insbesondere die Ausführung des Zusammenbaus der Tür, des Türeinsatzes oder Türtafel und der Dichtung in einem automatischen Verfahren oder mittels Roboter durchzuführen. Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen wirtschaftlichen Vorteil für den Hersteller der Dichtung zu ermöglichen, wobei diese deshalb einstückig sein soll unter Vermeidung der Befestigung einer Vielzahl von Stücken bei dem Zusammenbau.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung betrifft die Tatsache, daß der durch den Stahlblech-Türmantel und dem Kunststoff-Türeinsatz oder die Türtafel beim Zusammenbau entstehende Hohlraum in bekannter Weise mit einem wärmeisolierenden Material gefüllt wird, üblicherweise mittels eines entsprechenden Kunststoff-Schaummaterials; während der Schäumung neigt das Kunststoff-Schaummateri- al dazu, aus dem Innenraum durch den Bereich der gegenseitigen Anlage des Türmantels, des Türeinsatzes und der Dichtung nach außen zu entweichen, infolge der Maßtoleranzen dieser Bestandteile; das Austreten des Kunststoffmaterials während des Füllzustandes zieht komplizierte Reinigungs- und Endbearbeitungsvorgänge der Tür nach sich, die zu weiteren, dem Hersteller auferlegten Kosten führen, so daß ein Ziel der vorliegenden Erfindung die Vermeidung solcher Zusatzkosten ist.

Zum Zweck der Erreichung der angeführten Ziele schafft die vorliegende Erfindung ein Profil aus Kunststoffmaterial für Kühlschränke und ähnliche Kühlmöbel, das mit einem Balg- oder Schlauchdichtungsabschnitt ausgerüstet ist, der eine gute Abdichtung zwischen der Tür und dem Kühlmöbel schafft, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Profil und dieser Dichtungsabschnitt integral sind und nur ein Stück bilden, hergestellt durch Ko-Extrudierung zweier Materialien mit unterschiedlicher Steifigkeit, um so ein rasches Abnehmen des Dichtungsabschnittes, der weniger steif als das Profil ist, von dem Profil längs des Verbindungsbereiches bei Aufbringung entsprechender Hand- oder mechanischer Kräfte erlaubt, und daß dieses Profil an der dem Kühlmöbel zuge-

wendeten Seite zwei Querflächen besitzt, zwischen denen eine Nut bestimmt ist zur Aufnahme eines Ersatz-Balgdichtungsabschnittes und der an seiner der Tür zugewendeten Seite mindestens einen elastisch nachgebenden Seitenflansch mit Federwirkung, um so den Türmantel und den Türeinsatz zusammen mit den Querflächen durch Druck zu befestigen, wobei jede der Flächen relativ zum Türmantel bzw. dem Türeinsatz selbstpassend wirkt.

Das Profil wird vorzugsweise aus starrem PVC und die Dichtung aus weichem plastifiziertem (weich gemachtem) PVC hergestellt.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel, ohne Begrenzung auf dieses, anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Profiles zusammen mit den anderen Bestandteilen, mit denen es zusammenwirken soll, vor dem Zusammenbau,

Fig. 2 eine Darstellung ähnlich Fig. 1, nach dem Zusammenbau,

Fig. 3 eine Schnittansicht nach Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung ähnlich Fig. 3, wobei hier der ursprüngliche Dichtabschnitt durch eine Ersatzdichtung ersetzt wurde, und

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Kühlschranks mit einer mit erfindungsgemäßer Dichtung versehenen Türe.

Wie in der Zeichnung dargestellt, hat ein Profil 1 der erfindungsgemäßen Art einen komplex geformten Querschnitt, der an der zur Anlage an ein Kühlschrankgehäuse, wie beispielsweise einen

Türrahmen 2 eines Kühlschranks 32 (Fig. 5) bestimmten Seite mit zwei im wesentlichen ebenen Seitenflächen 3 und 4 versehen ist, die an ihren Seitenkanten je einen Fortsatz 5 bzw. 6 aufweisen, wobei diese Fortsätze an den Seiten der Flächen anliegen, die entgegengesetzt zu den dem Türrahmen zugewendeten Seiten sind. Zwischen den zwei Flächen 3 und 4 ist eine Nut 7 mit U-förmigem Querschnitt definiert und in diese stehen an dem oberen Teil der Nut zwei Seitenflansche oder Seitenleisten 8 vor. Unter der Nut 7 sind zwei elastisch nachgebende Seitenflansche 9 und 19 vorgesehen, die jeweils an ihrem oberen Teil mit einer Stufe 10 (von L-förmigem Querschnitt) bzw. mit einer Nut 20 (von C-förmigem Querschnitt) enden. Das Profil 1 kann auch ohne den Flansch 9 gefertigt werden, so daß nur der Flansch 19 vorhanden ist, der zur Anlage an dem Türeinsatz oder -mantel 17 bestimmt ist.

Das Profil 1 besteht aus starrem Kunststoffmaterial wie PVC und weist einen integralen Dichtungsabschnitt 18 aus flexiblem Kunststoff- oder Elastomer-Material wie plastifiziertem oder weich gemachtem PVC auf. Das Profil 1 und sein integraler Dichtungsabschnitt 18 werden durch Ko-Extrudierung geformt und in Segmente der erforderlichen Länge geschnitten. Erforderlichenfalls können die Segmente zur Abdichtung von Eingangstüren, Geschirrspülertüren und dergleichen benutzt werden. Die Segmente können auch miteinander wärmeverschweißt werden, um einen Rahmen 30 (Fig. 5) zu bilden, der, wie später erläutert, an der Tür 31 eines Kühlschranks 32 angebracht wird. Wenn die zugeschnittenen Segmente miteinander zur Bildung des Rahmens 30 wärmeverschweißt werden, wird der Dichtungsabschnitt 18 auf eine weniger hohe Temperatur aufgeheizt als das Profil 1, um eine Überhitzung zu vermeiden. Zu diesem Zweck ist die Verwendung eines Zweizonen-Heizsystems zu bevorzugen.

Der Dichtabschnitt 18 besitzt einen rohrförmigen Querschnitt mit zwei Kammern 13 und 14, die als Bälge dienen, und einer dritten Kammer 15 zur Aufnahme eines Elementes aus magnetischem Material, wie beispielsweise einem in Kunststoff-Bindermaterial eingelagerten Ferrit.

Beim Zusammenbau der Kühlschranktüre 31 wird dem Profil 1 mit dem Dichtabschnitt 18 üblicherweise vorher die Form eines Rahmens 30 gegeben, und dieser Rahmen wird in dieser Form dem Hersteller der Kühlschrankes zugeliefert. Der Hersteller kann in einem einstufigen Vorgang den Stahlblech-Türmantel 16 mit dem Kunststoff-Türeinsatz 17 dadurch zusammenbauen, daß das Profil 1 unter Druck zwischen diese Teile eingesetzt (ingeschnappt) wird, wodurch der Türmantel 16 mit dem Türeinsatz 17 infolge der als Federn wirkenden Seitenflansche 9, 19 gekoppelt ist. Im Kopplungszustand wird die Abdichtung zwischen dem Profil 1 und dem Türeinsatz 17 durch den gegenseitigen Eingriff der Nut 20 des Seitenflansches 19 und der Endkante des Türeinsatzes 17 sichergestellt.

Wie in Fig. 4 gezeigt ist es möglich, wenn der flexible ko-extrudierte Dichtabschnitt 18 beispielsweise wegen Verschleiß zu ersetzen ist, eine rasche Ersetzung dadurch vorzunehmen, daß unter Aufbringung einer entsprechenden Kraft von Hand oder auf mechanischem Wege der originale Dichtungsabschnitt 18 beispielsweise durch Schneiden längs des Verbindungsbereiches 21 mit dem Profil 1 entfernt und in die Nut 7 eine neue Dichtung 11 mit einem zugespitzten Kopplungselement 12 eingesetzt wird.

Dadurch ergibt sich ein offensichtlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung, da der Ersatz der Dichtung nicht den Ersatz anderer Bestandteile wie des Profiles 1 erforderlich macht, und leicht und rasch ausgeführt werden kann.

Ein Vorteil der beschriebenen Erfindung besteht auch darin, daß ein Rahmen-Dichtungssystem als ein einstückiger Bestandteil vorgefertigt werden kann. Dadurch ergibt sich ein beträchtlicher wirtschaftlicher Vorteil für den Hersteller des Gegenstandes, der mittels einer einstufigen Formung das Profil und die Dichtung herstellen kann, ohne diese erst nachträglich zusammenbauen zu müssen. Der Kühlschrankhersteller erhält dann den Vorteil, daß es für ihn möglich wird, Türe, Türeinsatz und Dichtung durch

einen automatischen Vorgang beispielsweise mittels Fertigungsro-
boter zusammenzubauen.

19.03.85
MANITZ, FINSTERWALD & ROTERMUND

G 84 37 591.4

ILPEA S.p.A.

DEUTSCHE PATENTANWÄLTE
DR. GERHART MANITZ · DIPL.-PHYS.
MANFRED FINSTERWALD · DIPL.-ING., DIPL.-WIRTSCH.-ING.
HANNS-JÖRG ROTERMUND · DIPL.-PHYS.
DR. HELENE HEYN · DIPL.-CHEM.
WERNER GRÄMKOW · DIPL.-ING. (1939-1982)

BRITISH CHARTERED PATENT AGENT
JAMES G. MORGAN · B. SC. (PHYS.), D.M.S.

ZUGELASSENE VERTRETER BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT
REPRESENTATIVES BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE
MANDATAIRES AGRÉÉS PRÈS L'OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS

8000 MÜNCHEN 22 · ROBERT-KOCH-STRASSE 1
TELEFON (0 89) 22 42 11 · TELEX 5 29 672 PATMF
TELEFAX (0 89) 29 75 75 (Gr. II + III)
TELEGRAMME INDUSTRIEPATENT MÜNCHEN

München, den 19.03.85
P/Ha-J 2096

Schutzansprüche:

1. Profil aus Kunststoffmaterial für Kühlmöbel und ähnliche Schränke mit einem Balg-Dichtabschnitt, der eine gute Abdichtung zwischen der Türe und dem Schrank ergibt, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (1) und der Dichtabschnitt (18) integral sind und nur ein durch Ko-Extrudierung zweier Materialien mit unterschiedlicher Steifigkeit erzeugtes Stück bilden, daß der Dichtungsabschnitt (18) eine geringere Steifigkeit als das Profil (1) aufweist, und daß das Profil an der dem Schrank zugewendeten Seite zwei Querflächen (3, 4) besitzt, zwischen denen eine zum Aufnehmen eines Ersatz-Balgdichtungsabschnittes (11) dienende Nut (7) bestimmt ist, und daß an der der Türe zugewendeten Seite mindestens ein elastisch nachgiebiger Seitenflansch (9, 19) vorgesehen ist, der als Feder für die Druck-(Schnapp-) Kopplung der Türe (16) mit dem Türeinsatz (17) zusammen-

19.03.85
2

wirkend mit den Querflächen (3, 4) wirkt, wobei jede der Flächen (3, 4) relativ zum Türmantel (16) und dem Türeinsatz (17) selbsthaltend wirkt.

2. Profil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Querfläche (3, 4), zwischen welchen die Nut (7) bestimmt ist, an ihrer Seitenkante einen Fortsatz oder ein unterschiedliches Dichtelement (5, 6) besitzt, die zu der der Türe (16) zugewendeten Seite des Profiles übergeschlagen sind.
3. Profil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (19) an seinem oberen Ende eine Nut (20) mit C-förmigem Querschnitt zum Eingriff mit der Kante des Türeinsatzes (17) besitzt.
4. Profil nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei elastisch nachgiebige, federnd wirkende Seitenflansche (9, 19) die Türe (16) mit dem Türeinsatz verbinden.

0437591

21.12.94

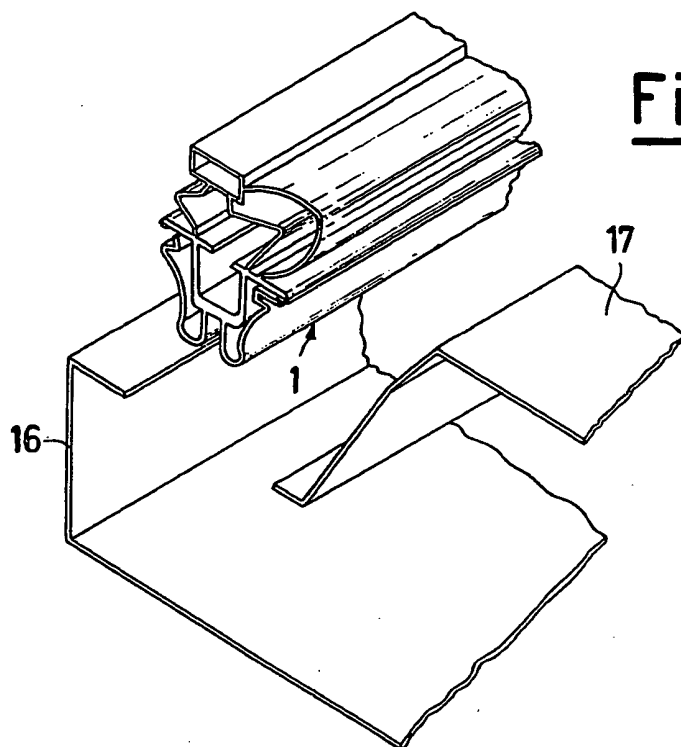


Fig.1

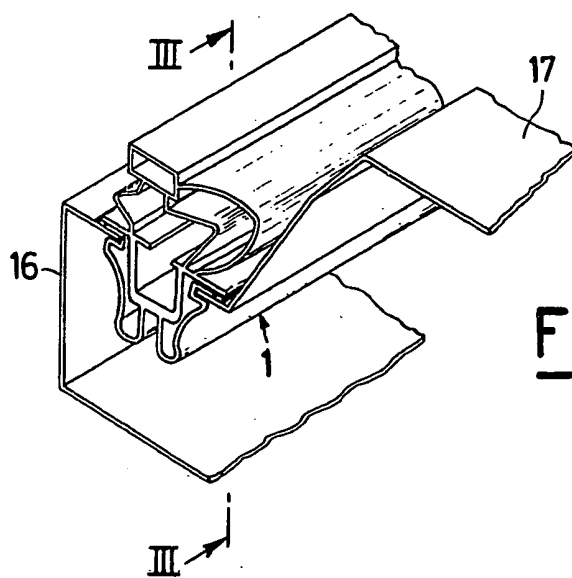
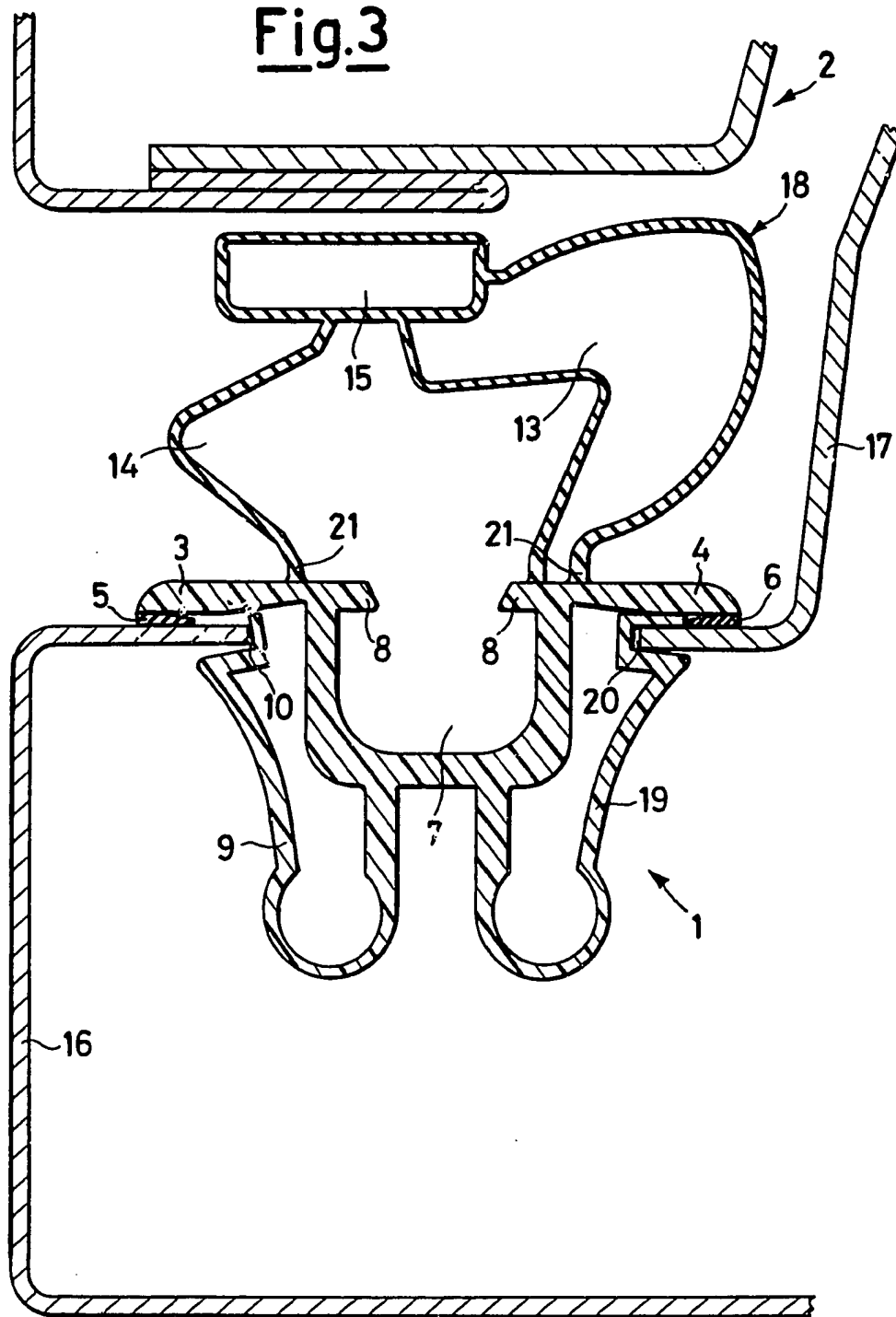


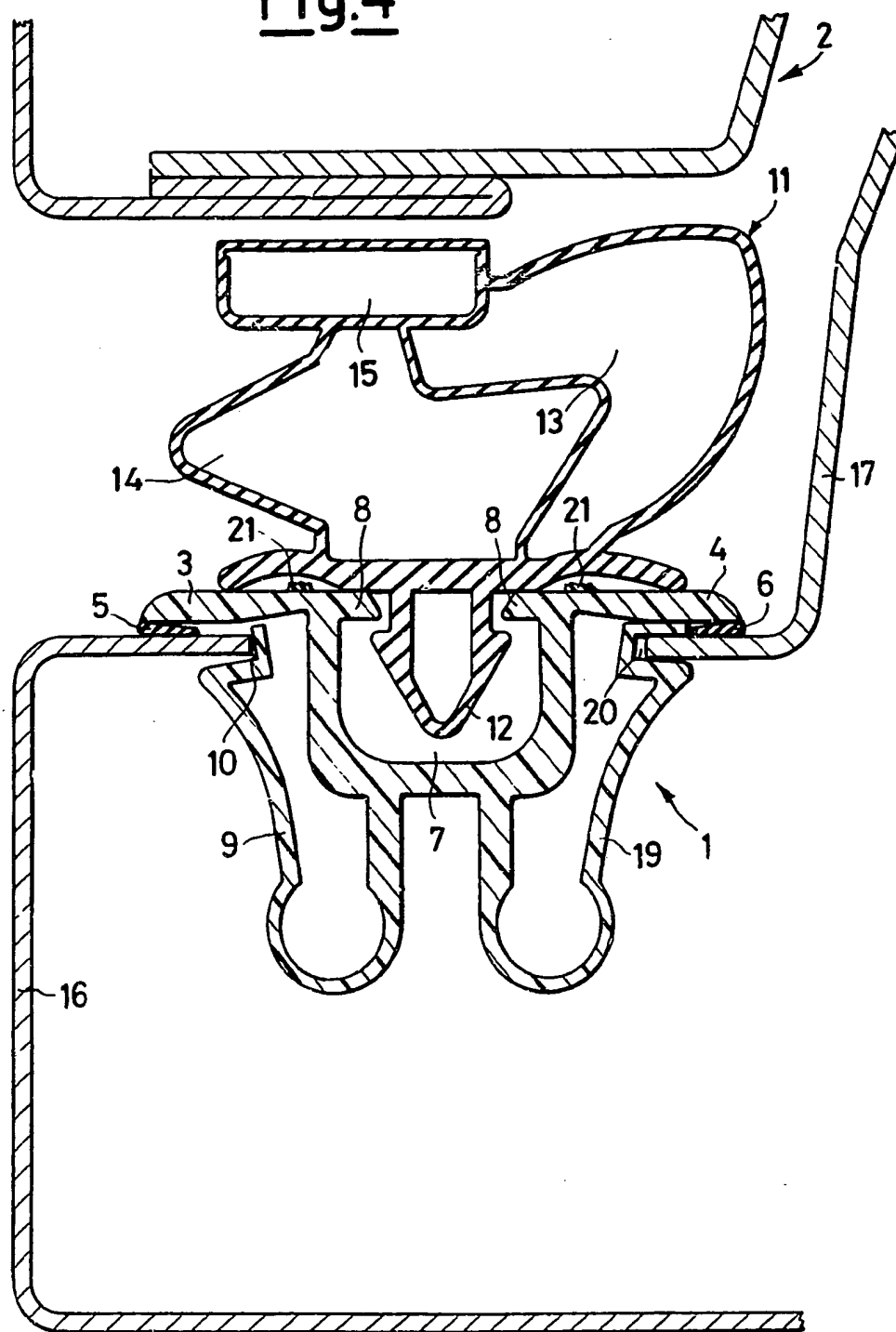
Fig.2

843759.

Fig.3

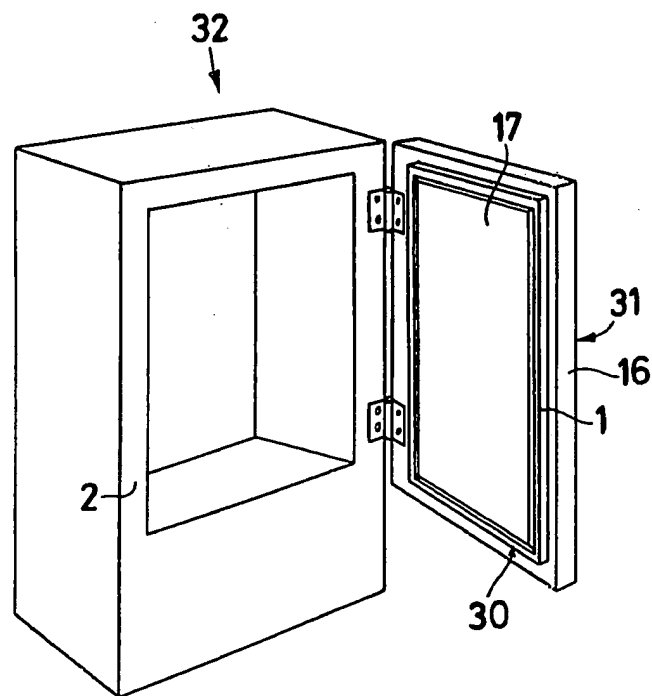
12

Fig.4



Abstract

Fig. 5



8437591

This Page Blank (usc)

DOCKET NO: 2TP99P4011P

SERIAL NO: 09/933,054

APPLICANT: Horn et al.

LERNER AND GELBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100